

MPEG-1 Player

«MPEG alle masse!», dicevamo non molto tempo fa, ed una volta tanto anche l'industria era d'accordo con noi. Ma quanta strada si è fatta da allora? A metà 1996 temiamo che ancora non possano essere presi in considerazione termini come «standard». E se l'hardware player MPEG costa quel che costa, perché non rivolgersi allora al solo software? Se siete curiosi, continuate a leggere queste righe

di Massimo Novelli

Fin dall'autunno del '95, sul mercato sono state immessi non meno di 50 device hardware dedicati alla decompressione di flussi audio-video MPEG 1, di tutti i generi, dalle oneste «piggy back» da inserire a cavallo di VGA già presenti, di diverse produzioni, a soluzioni molto sofisticate, in aggiunta a device di cattura video, nonché recentissime proposte «all-in-one», cioè SVGA e decoder MPEG hardware in una sola soluzione.

Come si può vedere, le offerte dell'industria spaziano notevolmente offrendo tutto il necessario per godere di uno «standard», di fatto se non proprio di nome. Mentre la produzione di software MPEG, principalmente su supporto CD-ROM, stenta a decollare (soprattutto per i non eccessivamente congrui guadagni attuali, ma anche per il basso livello delle configurazioni hardware degli utenti), l'MPEG cavalca tranquillamente l'onda della decodifica software (molto più a buon mercato), invece che hardware.

Designato originariamente per una decompressione «hardware-assisted», l'MPEG 1 usa degli algoritmi di compressione di tipo interframe, che sono più sofisticati di quelli, per esempio, impiegati in codec come Indeo o Cinepak. Gli sperticati estimatori dello standard proclamano che le codifiche MPEG 1 saranno col tempo ancora più sofisticate, così come le opzioni di compressione ancora più mirate (quindi sempre



meno «lossy»), ed accessibili tecnicamente, come mai prima (e già ora il materiale audio trattato è nettamente superiore a qualsiasi altro codec impiegato), arrivando a concludere che anche una decodifica software, se sufficientemente implementata, possa essere dotata di buone performance (cosa di cui si fida anche l'MPC3 del Multimedia Council).

Ancora, una più spiccata penetrazione dell'MPEG 1 sarà un inevitabile traino per l'emergere dell'MPEG 2 come standard consumer, tra l'altro già ampiamente usato da strutture broadcast TV per trasmissioni via satellite di qualità, e se ne prevede la sua apparizione su supporti digital video disc ad alta densità nel volgere di un paio d'anni. Come sembra, poi, compact disc in MPEG 1 saranno «digeriti» senza problemi da player DVD, e poiché l'upgrade di un PC verso il DVD avrà bisogno

di hardware specifico MPEG 2 (ad un costo non proprio conveniente, almeno all'inizio) sarà facile dedurre che molti dei primi titoli nello standard DVD saranno di natura MPEG 1, magari letti ad una velocità più alta (ma con la stessa qualità originaria).

In sintesi, quindi, combinando insieme tali fattori, con in più l'enorme capacità dell'industria dell'audiovisivo di sopperire alle sue mancanze in brevissimo tempo, possiamo pensare allora che l'MPEG 1, almeno, farà ancora parlare di sé per diverso

tempo, sia perché già ora è abbastanza «stabile», sia perché con una minima spesa (al limite gratis), ci si può attrezzare per goderselo.

Software MPEG player

Il 1995 ha messo in mostra tutta una serie di soluzioni intermedie, veramente alla portata di chiunque, sotto forma di MPEG player solo software, da almeno 3 case produttrici, due molto recenti ed una solidamente conosciuta; stiamo parlando delle implementazioni offerte dai player della Mediamatics Inc. (MPEG Arcade Player), della CompCore Multimedia (SoftPEG), e della Xing Technologies Inc. (Xing MPEG Player, in prova nella versione Xing!t!).

Non solo, anche diversi produttori di hardware hanno adottato soluzioni del genere, e nomi come ATI, Diamond, Matrox, Number Nine ecc. offrono nelle

loro confezioni, in ambito S-VGA, deviche, driver e software adatto alla riproduzione MPEG senza apparenti problemi, appoggiandosi alle loro specifiche tecnologie hardware per l'accelerazione delle prestazioni.

In ultimo, le recenti notizie da fonte Microsoft, danno il senso della misura del fenomeno, se anche la notissima casa si appresta a fornire le prossime edizioni di Windows 95 (non meglio specificato quando) proprio con software MPEG in bundled (nella fattispecie di origine Mediamatics).

Il prezzo da pagare

Tenendo in mente che l'MPEG che tratteremo, per il playback, ha già subito la parte «encode» (con qualsivoglia codifica, che supponiamo buona), altri saranno i problemi legati a dignitose decodifiche solo via software, a cominciare dalle proprietà dei titoli a disposizione. Titoli che senza dubbio saranno stati trattati da hardware molto potente (e, sembrerà strano, non sempre congruente con lo standard), cosa che inevitabilmente si può riflettere sui device di lettura; ancora, la possibilità, per quanto remota, che detto materiale sia stato trattato con soluzioni encoder solo software.

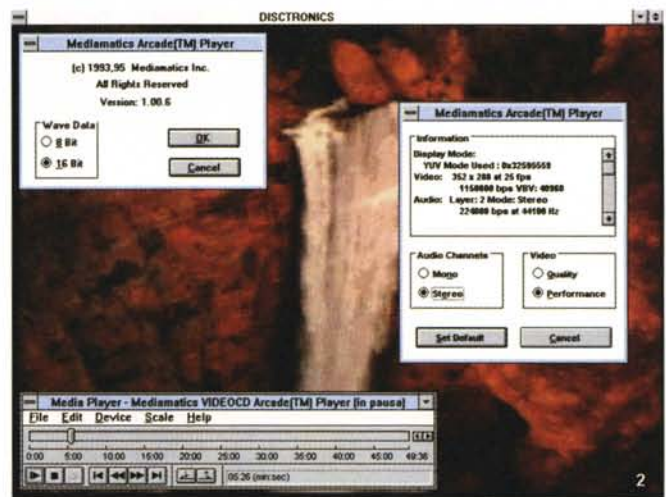
Strada, questa, non certo ottimale, per una e tante ragioni (che al momento esulano dal nostro discorso), ma che potrebbero innescare gli stessi problemi del caso precedente.

Ma un vero e proprio prezzo da pagare, soprattutto non in senso solo metaforico, si profila cupamente all'orizzonte, merito del gruppo di lavoro denominato «MPEG Intellectual Property Rights» (al cui interno sono presenti tutti i grandi nomi dell'informatica), che probabilmente delibererà una qualche forma di «royalties» da versare per ogni «decoder» sul mercato (maggiori informazioni sono presenti nel riquadro pubblicato in queste stesse pagine).

Ma al di là di questioni meramente commerciali, ben altre sono le questioni tecniche che ostacolano il corretto lavoro di un decoder software: solo per citarne una, la maggioranza delle unità PC multimediali installate non sono in grado di soddisfare decodifiche MPEG agevolmente.

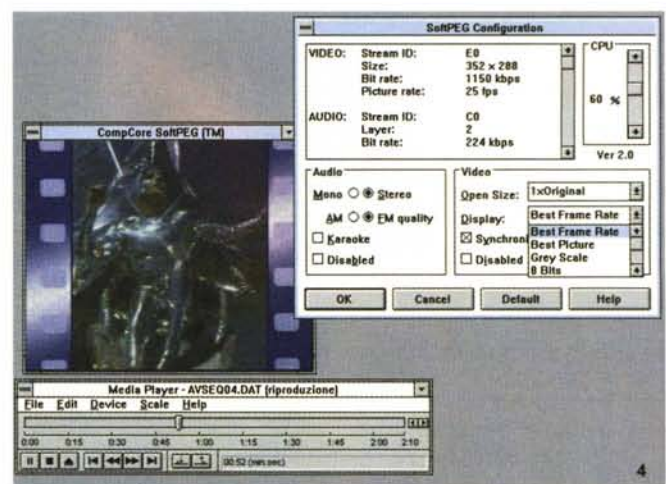
Per ricordare quindi solo alcuni parametri, possiamo dire che l'MPEG 1 è stato progettato per mostrare a video sequenze video digitali fino a 30 fps, nei

Il Mediamatics Arcade MPEG Player, al di là delle sue buone caratteristiche, non offre molto in fatto di configurazione dei parametri se non il settaggio playback audio, tra 8 e 16 bit. A destra l'info della sequenza in play.



Ancora la produzione Mediamatics, con il Media Player, e sono a confronto le dimensioni originali (in alto a sinistra), dell'MPEG letto, insieme al full screen dinamico ridimensionato. L'apparenza è senz'altro buona.

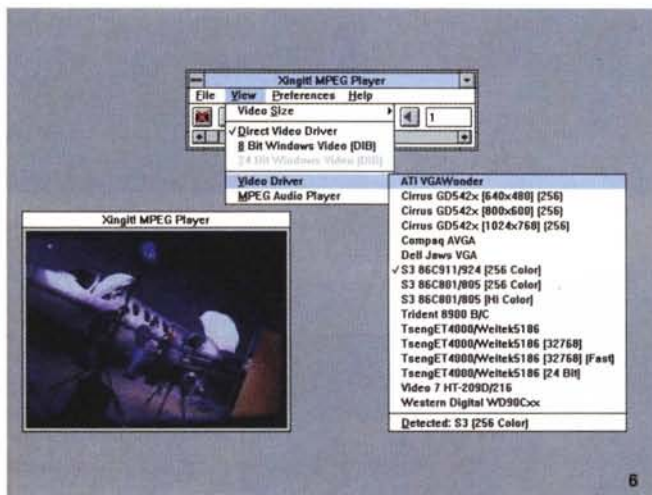
Ecco in azione il SoftPEG della CompCore, unito al requester dei parametri, sia letti che da poter variare; spicca l'ambito «CPU Utilization», nonché le opzioni audio e soprattutto video, per le quali si può scegliere tra best frame rate, best picture, 8 bit e 24 bit color, scala dei grigi.



rapporti 352x240 (o 288) pixel di risoluzione, con audio di tipo Compact disc (44,1 kHz, 16 bit stereo), il tutto compresso in un flusso di dati intorno ai 150 kbps. Ed un hardware dedicato, che decodifichi il flusso con chip specifici per il video e per l'audio, non ha problemi a farlo in modo semplice ed efficiente. Semmai, player di tipo software, costretti ad impegnare le risorse della CPU, hanno quantomeno due gravi handicap: primo, il fenomeno di dropping dei frame video, con la susseguente produzione di meno dei 25-30 fps che l'altra soluzione offre; se-



Come nel Mediamatics, ecco la stessa sequenza, e lo stesso fermo immagine, trattato da SoftPEG; analoghi i quadri, a sinistra l'originale e full screen l'ingrandimento. Le differenze sono comunque apprezzabili, al di là della riproduzione fotografica.



Lo Xing MPEG Player, qui nella versione XingIt, è quello dotato della migliore interfaccia utente, con ampi menu e voci specifiche (qui stiamo mettendo a punto l'adattatore VGA in uso, mediante la opzione «direct video driver»).

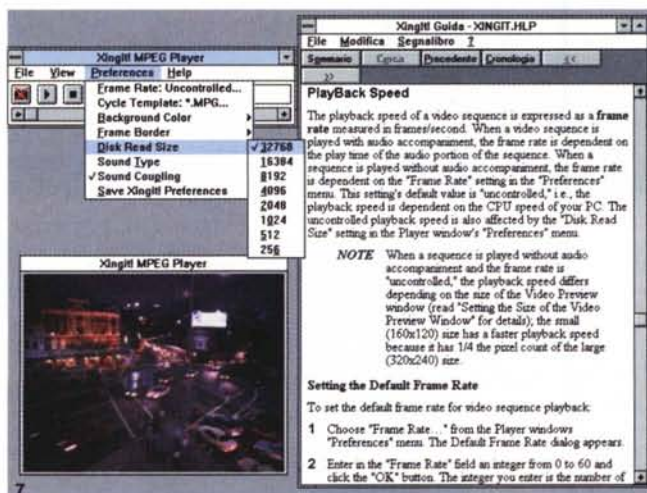
di utilizzo CPU per flussi video di 150-170 kbps. Analizziamo quindi le tre richieste, per sommi capi comuni anche agli altri contendenti; le specifiche DCI (Display Control Interface), già ampiamente trattate su queste pagine, godono di un favorevole riscontro (anche se già, virtualmente, superate dalle ultimissime Direct Draw, legate a Windows 95), che in sintesi, permettono di evitare le lentezze tipiche di Windows in pesanti ambiti grafici (bypassando le GDI, tipiche del sistema), e si può tranquillamente soddisfare nello scegliere produzioni VGA di più recente produzione (magari dotate di chip acceleratori video dedicati), mentre la seconda, pur nei limiti delle richieste, fa sorgere il dubbio che sia molto ottimista, nel senso che, allo stato delle cose, solo con unità veramente capaci (quindi Pentium a 133 MHz, se non di più), saremo in grado di andare in playback almeno a 18-20 fps.

Ma la voce certamente più stringente riguarda, ancora, proprio il drive CD-ROM; nei nostri test (su diverse macchine, da Pentium 60 MHz e DX4-100 MHz al 133 MHz) non siamo riusciti ad ottenere, quasi, il necessario 10% di occupazione CPU richiesta (solo in un caso, per drive 4x, abbiamo ottenuto un buon 13%). La ragione di ciò è legata a molti fattori, sia nella natura del drive (IDE-ATAPI o SCSI) sia nei driver con cui vengono fatti funzionare (per non parlare, anche, del sistema operativo in cui agiscono - Windows «liscio» o Windows 95 -).

La Mediamatics, quindi, non documenta altri ostacoli, ma una cosa è certa; la pura e bruta potenza grafica incide drammaticamente sulle performance di un software MPEG, e non tutti gli acceleratori video, quindi SVGA, sono stati creati uguali.

Per non sbagliare, orientarsi sulle attuali produzioni che godono di più il favore della critica, e su nomi sicuri, stando sempre accorti nell'equilibrare costo/prestazioni.

Ancora nello Xing MPEG Player, un altro menu aperto, questo dedicato alle preferenze più comuni; a destra il comodo help on line da consultare.

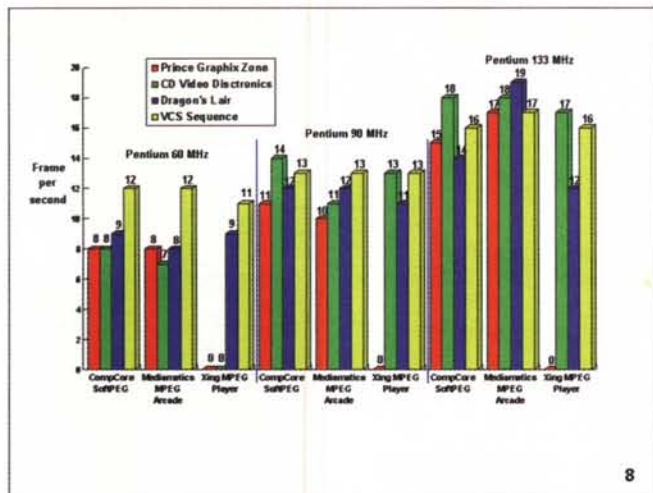


condo, la produzione di audio inferiore qualitativamente all'audio di tipo CD. Per le due voci, «quanto» meno dipenderà fortemente dall'intero sistema nelle sue componenti hardware.

Le richieste del player Mediamatics, per esempio, sono già di un certo impe-

gnolo, evidenziandosi nella necessità di possedere una VGA, con abilità di tipo DCI e supporto «Offscreen color space», una CPU Pentium 75/90 MHz, con almeno 256 kb di cache di secondo livello, ed un drive CD-ROM con occupazione «bandwidth» per meno del 10%

I risultati dei nostri test, in sintesi, sono rappresentati in questi grafici, in cui potete apprezzare immediatamente le performance in termini di frame per secondo (fps): dove è presente uno «0» il player non è stato in grado di andare in playback (per incompatibilità con il sorgente o per un crash di sistema).



si possono riassumere così: file con estensione VBS, MPV o MPG sono di solito dedicati a flussi solo video, cioè senza componente audio associata, mentre file con estensione ABS o MPA, viceversa, contengono di norma solo la componente audio, ed infine un flusso di sistema, con estensioni MPG o DAT, in cui sono presenti sia audio che video in modalità sincronizzata, nonché dati, tipico di produzioni CD-I. Tutti e tre i player supportano lo standard ISO 9660, ma solo il CompCore ed il Mediamatics consentono il riconoscimento traccia richiesto dalle specifiche Video CD.

Ancora, tutti supportano le richieste OM-1, ma la loro compatibilità intrinseca non è stata testata, a causa della vaghezza delle specifiche. Al contrario, poi, nessuno dei tre dichiara completo supporto delle API Sigma Design Real-Magic (un riferimento per produzioni di un certo pregio), ma entrambi il Mediamatics ed il CompCore possono andare in playback di materiale MPEG Sigma Design, mentre lo Xing no.

Nei dettagli

Prima di testare i pretendenti, abbiamo installato e disinstallato i tre player MPEG diverse volte, sulle nostre tre unità di prova. Il Mediamatics e lo Xing hanno evidenziato comportamenti molto stabili, un po' meno il CompCore; per tutti, comunque, siamo incorsi in svariati crash di sistema, con violazioni EMM386 abbastanza severe. E per dovere di cronaca, sono stati anche testati solo in ambito Windows 3.11, anziché Windows 95, sia per metterci nelle condizioni «peggiori», sia perché, come sappiamo, i «discorsi» in quest'ultimo sono in divenire costantemente.

Tutti e tre i decoder offrono una interpretazione base nella decompressione MPEG 1 e un driver MCI che provvede all'accesso delle specifiche OM-1. E questo è tutto ciò che offre il Mediamatics, poiché con esso l'utente potrà andare in playback con il Media Player standard, o con altro programma, consentendo poi di settarne solo valori audio (tra 8 e 16 bit), mentre non c'è modo di mettere a punto alcun parametro in video.

Il CompCore, all'installazione, crea un Program Group con due icone, l'una per un playback generico MPEG 1, e l'altro per uso Video CD (MPEG lineare), sempre sotto l'ombrello di Media Player. Esso, a differenza del primo, consente un'ampia gamma di variazione parametri, dal controllo dell'audio, tra mono/stereo e 11/22 kHz di sampling, e settaggi video nelle forme 8 bit, 24 bit, scala dei grigi, come pure opzioni per «best frame rate» e «best picture», mentre significativa è la possibilità di allocare cicli CPU (l'occupazione della CPU della quale si è già detto), dal 15 al 90% per il playback, incidendo sul display rate almeno di 5 fps.

Il player Xing, invece, è senz'altro quello di più solida reputazione, con la migliore interfaccia utente, vari settaggi, DCI detection, livelli audio. Le opzio-

ni di configurazione prevedono sampling rate audio a 11/22 e 44 kHz, mono/stereo, ma nessuna variante video.

Compatibilità

Come sappiamo, vi sono diverse varianti dell'MPEG, non fosse altro per la sua natura di standard audio/video, che

I player MPEG software in cifre

Abbiamo testato i player usando le più veloci configurazioni possibili, con qualità audio minimizzata. Per tutti e tre, abbiamo usato il Windows Media Player con l'attivazione del comando MCI «Status frame skipped», e le sorgenti in uso sono state materiali MPEG della ReadySoft (Dragon's Lair, Graphix Zone (Prince Interactive), un demo CD-I della Dixtronics australiana, nonché sequenze tratte dal CD-ROM Video Compression Sampler.

Tempi di reazione

È in evidenza il tempo impiegato, in secondi, tra il richiedere il playback video e l'inizio dello stesso.

	CompCore	Mediamatics	Xing
Pentium 60	3.5	6	5
Pentium 90	3.7	5	6
Pentium 133	2.5	4	3

Dal File Manager di Windows, abbiamo clickato su «nome file» e misurato il tempo impiegato finché il file è stato mostrato ed è partito in playback. Tutti i test sono stati condotti da sorgente CD-ROM (4x ATAPI).

Interattività

È in evidenza il tempo impiegato, in secondi, nello scandire un file MPEG in incrementi del 10% dall'inizio alla fine.

	CompCore	Mediamatics	Xing
Pentium 60	17	23	29
Pentium 90	19	24	26
Pentium 133	13	20	20

Il test è stato effettuato in Media Player, dall'inizio alla fine del file MPEG, senza tornare al punto di partenza intermedio.

Performance, tempi di reazione e interattività

Al di là dei nostri sospetti, i test hanno anche mostrato chiaramente che non si dovrebbe pensare ad un playback MPEG software in modo dignitoso, con niente di meno che un Pentium a 100 MHz. Nonostante ciò, comunque, nei due sistemi di fascia bassa il CompCore si è dimostrato il più veloce, seppure di poco. Con il Pentium 133, invece, il Mediamatics è oggettivamente più rapido del Xing. Poiché pochi di voi, speriamo, vorranno fare playback MPEG software su unità non proprio allo stato dell'arte, crediamo che i risultati sotto Pentium 133 siano abbastanza significativi (al di là della buona approssimazione per le altre configurazioni).

Tra l'altro, abbiamo anche testato i valori dei tempi di latenza, nella reazione tra il richiedere il video playback e l'inizio dello stesso, propriamente detto, in finestra, nonché l'interattività (il tempo che viene impiegato nel saltare da un punto all'altro di una sequenza); nel primo caso, il CompCore ha il miglior punteggio, con un ritardo di circa 2,5 secondi con unità 133 MHz, seguito vicinissimo dallo Xing. Mediamatics, invece, segue in fondo, con ritardi tra i 4 ed i 6 secondi, mentre in ambito interattività ancora una conferma del CompCore, con affiancati secondi il Mediamatics e lo Xing.

Minacciose nubi sull'MPEG?

Alla fin fine, dovevamo attendercelo. Molte compagnie, tra le quali Philips, IBM e Sony, e che hanno contribuito alla somma dei brevetti che proteggono le tecnologie che fanno l'MPEG possibile, sembra abbiano accarezzato l'idea di farsi pagare per il loro lavoro.

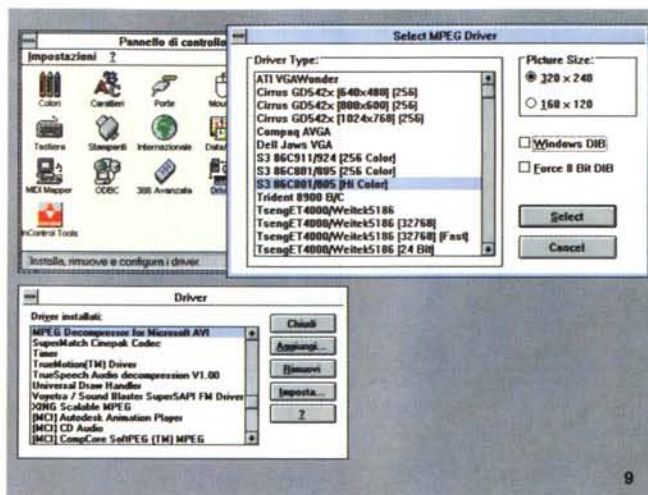
Tutto è iniziato in Svizzera lo scorso 1995, allorché la Cable Television Laboratories (Cable-Labs), in un dispaccio stampa, annunciava i risultati del comitato «MPEG Intellectual Property Rights» (IRC) e che pressappoco recitava così: «Il gruppo di lavoro MPEG-IRC è giunto alla conclusione di prevedere un modello di pagamento di royalties su prodotti relativi ed impieganti tecnologie MPEG, come digital encoder, digital decoder, inclusi set-top box, digital videodisk player (DVD), media storage pre-registrati (video CD, DVD, CD-ROM). Il gruppo ha anche discusso ed ottenuto consenso sulla base di 3-4 dollari USA di royalty per ogni digital decoder, inclusi set top box MPEG2, digital videodisk player (DVD), e processori di decodifica per uso generico, mentre le royalties saranno di 0,03-0,04 dollari per ogni video CD o DVD che sarà acquistato, nonché nella misura di 0,30-0,40 dollari per ogni video CD o DVD che sarà distribuito in uso (a restituzione)».

Il dispaccio non menzionava poi l'eventuale «retroattività» dell'iniziativa, e quando sarebbe entrata in vigore. Comunque, il tutto ha scosso abbastanza il mondo dell'informatica, costringendo i produttori di hardware (schede VGA) a trovare una soluzione immediata e, di converso, i produttori di materiale MPEG commerciale (video CD, game) a rallentare i loro progetti.

Tutto sembra ancora fermo, ed anche se si rumoreggia che il comitato sembri intenzionato a chiedere una sola royalty di 10 cent per prodotto, senza lo spettro della retroattività, la scossa è stata avvertita.

Da qui, infine, le offerte di software MPEG, piuttosto che hardware, per i grandi nomi dell'informatica (da Diamond a Miro Computer AG, da Orchid a Number Nine, a molti altri), per quantomeno aggirare un tale ostacolo, mentre l'iniziativa Mediamatics-Microsoft pare senz'altro legata ad un simile frangente (ragion per cui la seconda non ha intenzione di varare tale iniziativa finché non siano perfettamente chiare tutte le posizioni in corso).

In ogni caso, le minacce di royalties sono di certo molto concrete, e se ben sostenute da una certa industria, andranno senza dubbio a buon fine. Buon per loro, ma non per noi.



A titolo di esempio, ecco una tipica implementazione di un determinato driver di decompressione MPEG in ambito Pannello di Controllo; in questo caso è in evidenza quello proveniente dallo Xing MPEG Player.

Qualità video

Mentre la qualità video in movimento è quella che è (dettata in buona parte dalla originaria codifica), a significare che l'introduzione di «deviazioni» dei player non sono poi molto pesanti, al contrario vi sono differenze tra le qualità offerte in modo «still-frame». Il Mediamatics in particolare ha delle difficoltà, tendendo ad aggravare gli «artifact» (difetti) dell'MPEG 1 come pixel random sparsi, irregolarità di definizione ecc, ma potrebbe essere senz'altro un sintomo delle sue prestazioni velocistiche, che bilanciano in altro modo le sue caratteristiche più spiccate.

Per esempio, con il CD-ROM Dragon's Lair, esso sorpassa gli altri decoder per più di 6 fps, su unità a 133

MHz. Il CompCore, al massimo della sua velocità, crea un non piacevole dithering pattern, mentre lo Xing, dal canto suo, ha qualche problema di palette, nonché una certa «posterizzazione» dell'immagine, ma in fondo, in fondo, è il migliore.

Qualità audio

Qui le differenze sono più spiccate: lo Xing produce il più pulito e consistente audio dei tre, inoltre lo Xing ed il Mediamatics producono audio a più alto volume che non il CompCore. D'altronde, quest'ultimo ha dei toni bassi più «sostanziosi», ed è abbastanza discontinuo nelle sue prestazioni, ma tutti i decoder hanno qualche problema su unità equipaggiate con audio hardware SoundBlaster non molto aggiornato.

Una conclusione

Sebbene sia difficile trarre conclusioni abbastanza significative (sappiamo che l'unità ospite fa la differenza, e che spesso due host creduti identici si comportano in modo differente), crediamo che il Mediamatics sia appena sopra gli altri, se non altro per essere il più veloce su Pentium 133 (il sistema più plausibile per decodifica software MPEG). Comunque, in prontezza di risposta ed interattività, il CompCore è il migliore, mentre lo Xing è il più consistente in termini di qualità «still frame», così come in ambito riproduzione sonora e migliore interfaccia utente.

Quindi, un vero vincitore crediamo non ci sia, ma una cosa è senz'altro chiara; che nessuna di queste tecnologie sarà in grado di competere con un hardware appropriato, mentre il loro vero punto di forza è nella loro intrinseca «trasportabilità», su sistemi differenti e per prestazioni differenti, essendo sempre capaci di offrire un prodotto MPEG a costo (di risorse) pressoché zero.

MAC

abbonati!
**E RISPARMI
IN UN ANNO
UN BEL
40%**



RIFLESSIONE PER GLI ABBONATI

Con la facilità con la quale si può acquistare una rivista in edicola molti ritengono che l'abbonamento non sia conveniente anche perché può succedere, che un numero arrivi a domicilio dopo l'uscita in edicola. Ma se pensate di poter sopravvivere al ritardo di due o tre giorni nella lettura, voi risparmierete il 40% sull'acquisto di ogni copia.

In Italia, il concetto di abbonamento non è così diffuso come negli altri paesi europei perché, tra il sistema postale poco efficiente e l'idea di non volersi sentire legati ad una testata, molti preferiscono pagare di più in edicola. Forse avete più interessi e leggete diverse riviste. Allora, avete mai pensato che se vi abbonaste a REFLEX e alla vostra rivista preferita di computer o di nautica, voi ricevereste una delle due, praticamente gratis?

Rifletteteci ed abbonatevi oggi stesso...

al prezzo scontato di 55.000 lire!

Compilate la cedola di questa pagina in tutte le sue parti specificando con una crocetta il metodo di pagamento ed allegatela al vostro assegno bancario o alla quietanza di pagamento sul CCP N. 82707001. L'abbonamento verrà immediatamente attivato al ricevimento della vostra richiesta. Se preferite addebitare l'importo sulla vostra carta di credito, potrete abbonarvi anche telefonicamente.



Sì, mi abbono a FOTOGRAFIA REFLEX

PREZZO SCONTATO DEL 40% A LIRE

55.000

HO SCELTO QUESTO MEZZO DI PAGAMENTO

- Allego assegno bancario intestato a:
EDITRICE REFLEX Srl
- Ho versato l'importo sul CCP N. 82707001
intestato a: EDITRICE REFLEX Srl
VIA DI VILLA SEVERINI 54 - 00191 ROMA
- VI AUTORIZZO AD ADDEBITARE L'IMPORTO
SULLA MIA CARTA DI CREDITO:
- AMERICAN EXPRESS CARTA SI

N. _____

SCADENZA ____ / ____ / ____

FIRMA _____

nome e cognome _____

via _____

cap _____ città _____

ATTENZIONE: PER GLI ACQUISTI CON CARTA DI CREDITO LA FIRMA E L'INDIRIZZO
DEBbono ESSERE QUELLI DEL TITOLARE DELLA CARTA UTILIZZATA

DECORRENZA DAL PRIMO NUMERO RAGGIUNGIBILE.